

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Zusendungen bittet man zu richten:  
An die Redaktion der Deutschen  
Bauzeitung, Berlin, Oranien-Str. 75.

## Wochenblatt

Bestellungen übernehmen alle Post  
Anstalten und Buchhandlungen, für  
Berlin die Expedition, Oranienstr. 75.

Insertionen (2½ Sgr. die gespaltene  
Petitzelle) finden Aufnahme in der  
Gratis-Beilage „Bau-Anzeiger.“

herausgegeben von Mitgliedern

des Architekten-Vereins zu Berlin.

Preis 1 Thlr. pro Vierteljahr. Bei di-  
rekter Zusendung jeder Nummer  
unter Kreuzband 1 Thlr. 5 Sgr.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Berlin, den 6. Juli 1871.

Erscheint jeden Donnerstag.

Inhalt: Der Festschmuck Berlins für die Siegesfeier des 16. Juni 1871 (Fortsetzung). — Ueber Lüftung geschlossener Räume. Entgegnung an Herrn E. H. Hoffmann. — Die Einführung der Berlin-Lehrter Eisenbahn in den Stadtbezirk Berlin und die Berliner Bahnhof-Anlagen derselben. — Mittheilungen aus Vereinen: Architektonischer Verein in Hamburg. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Das Prozessverfahren in bautechnischen Streitsachen. —

Antifiktionslager für Glocken. — Frequenz der Polytechnischen Schule in München. — Aus der Fachliteratur: Notizblatt des Zieglervereins. — 27 Tabellen zur Umrechnung von altem auf metrisches Maass und Gewicht. — Tabellen zur Versicherung von Gebäuden gegen Brandschaden. — Konkurrenzen: Akademische Konkurrenz. — Monatsaufgaben im Architekten-Verein. — Schlachthaus in Heilbronn. — Personal-Nachrichten, Briefkasten, Hilfskomité etc.

### Der Festschmuck Berlins für die Siegesfeier des 16. Juni 1871.

(Fortsetzung statt Schluss.)

5. Der Pariser Platz. Zwischen dem Brandenburger Thor und der Lindenpromenade, die als Triumphthor und Triumphstrasse im eigentlichsten Sinne schon eine historische Bedeutung gewonnen haben, bildet der Pariser Platz den naturgemässen Ort für die eigentlichen Empfangsfeierlichkeiten eines derartigen Siegeszuges. Von beiden Seiten mit kolossalen amphitheatralisch aufsteigenden Tribünen bebaut, welche die von der Stadt geladenen Gäste aufnahmen, war derselbe in erster Linie durch den imposanten Anblick der an keiner anderen Stelle so dicht geschaarten Menschenmenge zu wirken bestimmt. Die künstlerische Dekoration war demgemäss verhältnissmässig einfach und im Wesentlichen auf eine Reihe von Masten beschränkt, welche die hintere Wand der Tribünen begrenzten und ähnlich wie die Masten der äusseren Siegesstrasse mit Wimpeln, Fahnen und Wappen geschmückt, sowie durch doppelte Festons verbunden waren. Zunächst dem Thore bildete die besonders reich drapirte Tribüne für die 75 Töchter der Stadt, welche den einziehenden Siegern den Gruss der Jugend und Schönheit darzubringen hatten, — zunächst dem Eingange der Linden und in der Axe derselben der Baldachin der städtischen Behörden hervorragende Theile der festlichen Ausrüstung. Letzterer aus rothem Sammt mit Goldverzierung hergestellt, bestand aus einem erhöhten Mittelraume von quadratischer Grundform, der zwischen vier mit Viktorien gekrönten pp. 40' (12,5 m) hohen, Säulen eingespannt und für den Durchzug der Truppen geöffnet war, und 2 niederen mit halben Zeltedächern bedeckten Seitentheilen, in denen die Podien für Magistrat und Stadtverordnete sich befanden.

6. Die Lindenpromenade. Hatte der äussere Theil der Siegesstrasse die historischen Erinnerungen des Krieges in einer einfachen Aneinanderreihung der wichtigsten Momente zur Anschauung gebracht, so war die letzte und hervorragendste Strecke derselben im Innern der Stadt höchst sinnig dazu ausersehen worden, nicht allein die historischen, sondern auch die ethischen Beziehungen des gewaltigen Kampfes zu einem einzigen grossen Gesamtbilde zusammenzufassen. Es war dies selbstverständlich nicht möglich, ohne dass zu den bisher angewendeten Dekorationsmitteln neue bedeutende Elemente hinzugefügt wurden, die hier vor Allem in der zur Phantasie des Volkes am Lebendigsten sprechenden Vereinigung von Bild und Wort gewählt worden waren.

Eine Bezeichnung der Siegesstrasse durch Flaggenmaste war hier, wo die in frischem Grün prangenden Baumreihen eine natürliche Abgrenzung derselben bildeten, nicht weiter erforderlich; dagegen fehlte nicht der Schmuck der zu beiden Seiten in dichtester Anordnung aufgefahrenden feindlichen Geschütze. Zwischen denselben bildeten dreiseitige, von einem Dreifuss gekrönte Postamente und Stelen, welche einen in eine Pechpfanne auslaufenden Kandelaber trugen, in abwechselnder Folge aufgestellt und verbunden durch Festons, von welchen die für die abendliche Beleuchtung bestimmten bunten Ballons herabhingen, eine fortlaufende Dekoration; — die Postamente auf den beiden der Strasse zugekehrten Seiten mit je einer der 191 auf orangerotheres Papier gedruckten amtlichen Kriegs-Depeschen geschmückt, die Stelen mit Inschriften versehen, welche einzelne Beziehungen des Kampfes, namentlich aber die Hilfstätigkeit der Krankenpflege, der Eisenbahnen, der Post und der Telegraphie feierten. War schon durch diese Anordnungen eine bedeutsame Steigerung des äusserlichen Effekts und des geistigen Gehaltes der Dekoration bewirkt, so gipfelten doch

beide in den fünf Ehrenpforten, mit welchen die fünf Strassenübergänge der Linden geschmückt waren. Hier erhoben sich zu beiden Seiten der Mittelpromenade je eine stolze, von einer Viktoria gekrönte Säule auf hohem durch Adler geschmückten Postamente — nach Form und Grösse mit den Säulen des Baldachins am Eingange übereinstimmend. Zwischen denselben aber hingen, von starken Drähten getragen, fünf mit Wachsfarben auf Segeltuch gemalte Bilder von 15' Höhe und 20' Länge (resp. 4,7 und 6,3 m) herab, Werke der Künstler Knille, Schaller, von Werner, Ewald und A. von Heyden. An je einen oder mehrere, auf goldenen Schriftbändern enthaltene Aussprüche des Kaisers aus dessen verschiedenen Proklamationen anknüpfend, brachten dieselben in kecker allegorischer Darstellung die ethischen Hauptmomente des Krieges — die Erhebung des deutschen Volkes wider den Feind, die Bundesbrüderschaft der einzelnen Stämme, die Unwiderstehlichkeit der deutschen Waffen, die Herstellung des einigen deutschen Reichs, endlich den segnen- und glückverheissenden Frieden — zu volkstümlicher Anschauung. Poetische Sprüche auf den Rückseiten dieser Bilder, sowie auf den Flächen der Säulenpostamente vervollständigten den jedesmaligen Grundgedanken.

So imposant und wahrhaft überwältigend übrigens die oben geschilderte Gesamtanordnung wirkte, so darf doch nicht verschwiegen werden, dass die Detail-Ausführung des spezifisch architektonischen Theils gerade hier am Meisten zu wünschen übrig liess. Die Zeichnung der Dreifusstragenden Postamente, welche die Kriegsdepeschen enthielten, muss direkt unschön genannt werden, zumal wenn man sich der schönen Stelen erinnert, welche 1866 zu demselben Zwecke dienten. Eine Verwendung von antiken Säulen mit plastisch gemalten Kannelluren, um an ihrem Kapitäl, resp. an beliebiger Stelle ihres Schaftes jene Bilder der Strassenübergänge, oder gar die Velen eines Baldachins anzuhängen, hätten wir am Wenigsten von dem Chorführer der Tektönen erwartet.

7. Der Opernplatz und seine Umgebung. Aehnlich dem Pariser Platze wirkte auch der zum parademässigen Vorbeidefiliren der Truppen bestimmte und daher in ganzer Breite freigehaltene Opernplatz mehr durch die auf den angrenzenden grossen Tribünen enthaltene Menschenmenge, sowie durch seine an und für sich grossartige architektonische Gestaltung als durch die Pracht besonderer Dekorationen. Fahnen und Festons in üblicher Anordnung, am Denkmale Friedrichs des Grossen ein reicher Pflanzenschmuck und die für die Illumination vorbereiteten Einrichtungen, — an der Schlossbrücke zwischen den Masten zahlreicher Kähne ausgespannt ein so bunter Wald wehender Wimpel, dass die Marmorgruppen dazwischen in schmutzigem Dunkelgrau erschienen — sorgten ausreichend für einen festlichen Eindruck. Besondere Erwähnung mögen jedoch an dieser Stelle die ausserhalb der städtischen Veranstaltungen liegenden Dekorationen des Kronprinzlichen Palais und der Akademie der Künste finden.

Der ersteren sehr reichen und bunten Dekoration, welche im Rahmen eines Blumen- und Fahnen schmuckes die Namen der Truppentheile der dritten Armee, ihrer Generale und der von ihnen erfochtenen Siege verherrlichte, kann freilich nur in bedauerndem Sinne gedacht werden. Ohne architektonisches Gefühl war der fast allzusehr gehäufte Schmuck in einer Weise angeordnet worden, als gälte es ungegliederte Flächen, nicht aber einen baulichen Organismus zu dekoriren. Der Gesamteindruck war daher wohl ein glänzender, aber durchaus nicht ein künstlerischer. — In

direktem Gegensatze hierzu war die Dekoration der Kunstakademie, der wir unter Allem, was für die Tage des Siegesfestes künstlerisch geleistet worden ist, den höchsten Preis zuerkennen möchten, von der Architektur des Gebäudes ausgegangen und hatte dieselbe, so schlicht und unscheinbar sie sonst ist, zu prachtvollster Wirkung zu steigern gewusst.

Der dunkelsteingraue Anstrich der Hauptfaçade war mit einer einfachen Malerei in rostbrauner Farbe, zu der an den hervorragendsten Stellen sich noch Vergoldung gesellte, belebt — die glatten Wandflächen zwischen den Fenstern durch breite Einrahmungen, die schmucklosen Frieze und Brüstungen durch Rosetten, Rankenornament und goldene Inschriften. In der Mitte des Gebäudes, das Uhrfenster verdeckend, war ein Vorbau errichtet, der in mächtiger Nische die von Drake modellirte Kolossalbüste des Kaisers, darunter die Idealfiguren Borussia und Germania sich die Hände reichend, enthielt, gekrönt von einer im Giebelfelde angebrachten Sonne und dem deutschen Reichsadler. Als Hauptschmuck aber reichten zu beiden Seiten, organisch in die Architektur des oberen Stockwerks eingefügt, eine Anzahl bildlicher Darstellungen sich an. An Stelle der vier Seitenfenster des Mittelrisalits und der mittleren Fenster der zurücktretenden Façadentheile die in ganzer Figur dargestellten Portraits des Kronprinzen von Oskar Begas, des Prinzen Friedrich Karl von Gustav Richter, des Kronprinzen von Sachsen von Karl Becker, des Grossherzogs von Mecklenburg von Friedrich Kaulbach, des Fürsten Bismarck und Grafen Moltke von Adolph Menzel; — neben den erstgenannten auf vier schmalen Pfeilern des Mittelrisalits vier Bilder mit den Darstellungen verschiedener Typen des deutschen Heeres von Steffek, O. Heyden, L. Burger und G. Spangenberg; an den Fensterpfeilern der seitlichen Flügel und Risalite endlich 16 auf Goldgrund in Medaillonform gemalte Brustbilder der bedeutendsten Heerführer des Krieges. — Die ganze Dekoration übertraf, wie schon erwähnt, an künstlerischer Harmonie wie an Macht und

Werth alles neben ihr Geleistete, wenn freilich auch hier das kalte Weiss der Mittelgruppe mit der reichen Farbenpracht der Seiten nicht recht zusammenstimmen konnte.

9. Der Lustgarten. Seiner Lage nach war der Lustgarten als Endpunkt der Siegesstrasse und als der für den Schlussakt der Feier, die Enthüllung des Denkmals Friedrich Wilhelms III., bestimmte Festplatz offenbar dazu bestimmt, der Höhepunkt der gesammten künstlerischen Dekoration zu werden, wie dies 1866 nach der Anordnung Adler's in der That der Fall war. Die Unmöglichkeit ihre weitergehenden Ideen in der gegebenen kurzen Zeit verwirklichen zu können, auch wohl das höchst bedeutende Raumbedürfniss für die dort stattfindende Truppen-Aufstellung mögen die leitenden Künstler des diesmaligen Festschmuckes genöthigt haben, von einer eigentlichen Dekoration des Lustgartens ganz abzu- sehen und dieselbe auf die Errichtung eines einzigen grossen Monuments zu beschränken, das in der Axe der Linden hart am ersten Portale des Schlosses errichtet, den Einziehenden schon aus weiter Ferne die Früchte ihres Sieges vor Augen führte. Auf einem runden Unterbau am Sockel mit den allegorischen Gestalten der 8 deutschen Hauptflüsse von Walzleben, darüber mit einem umlaufenden 60' (18,8<sup>m</sup>) langen Frieze von Siemering geschmückt, der in 30 lebensgrossen Figuren die Erhebung des Volkes zum Kampfe darstellte und zweifellos nicht nur das bedeutendste plastische Werk des Festschmuckes, sondern auch eine der höchsten Leistungen der ganzen modernen Bildnerei ist, thronte das bis zu 40' (12,6<sup>m</sup>) Höhe emporragende von Prof. Albert Wolff geschaffene Kolossalbild der Germania, die wiedergewonnenen Kinder Elsass und Lothringen schirmend umfangend. — Die für die Enthüllung des Königsdenkmals bestimmte Dekoration, einige Flaggenmasten und ein einfacher Pavillon, überschritt kaum die Grenzen äusserster Bescheidenheit.

(Schluss folgt.)

### Ueber Lüftung geschlossener Räume.

Erwiderung von Dr. Wolpert auf die Abhandlung von E. II. Hoffmann in No. 21. u. 22 der „Deutschen Bauzeitung“ 1871.

Herr E. H. Hoffmann giebt auf Seite 171 — in unrichtiger Form — eine von mir in meinen „Prinzipien der Ventilation und Luftheizung“ (Braunschweig 1860) entwickelte Gleichung zur Berechnung der Geschwindigkeit bei Luftleitungen als „Anhalt für eine theoretische Begründung, obwohl deren Mängel und Schwächen unmöglich zu verkennen“ seien. Durch diesen direkten Angriff mit Nennung meines Namens und durch die nahe- liegende Möglichkeit, dass die unrichtig gegebene Gleichung zum Nachtheile der Sache und meines Rufes zur Anwendung kommen könnte, bin ich zu einer Erwiderung herausgefordert.

Auf S. 91 meiner „Prinzipien der Ventilation“ findet man als allgemeine Formel für die theoretische Ausflussgeschwindigkeit der wärmeren Luft von der Temperatur  $T^{\circ}$  C. in kältere von der Temperatur  $t^{\circ}$  C. die Gleichung entwickelt:

$$c = \sqrt{\frac{2 g H (T - t)}{273 + t}}$$

Diese Gleichung ist in physikalischer und mathematischer Hinsicht unantastbar, wie es ihre wissenschaftlichen Grundlagen sind. Darin ist  $g$  die Beschleunigung der Schwere = 9,81<sup>m</sup> oder 31,25' rhl. Irriger Weise bezeichnet Herr Hoffmann  $g$  als die „Fallhöhe.“ (Die „Fallhöhe“ oder Geschwindigkeitshöhe für die erste Sekunde ist  $s = \frac{1}{2} g = 15,625'$  rhl.)

Auch schreibt Herr Hoffmann unrichtiger Weise:

$$c = \sqrt{\frac{2 g H (T - t)}{273 + t}}$$

Ist das etwa ein Druckfehler,\* so ist es ein sehr schlimmer, den ich hiermit berichtigt haben möchte, da er bei folgerechter Anwendung der mathematischen Zeichensprache die Luftgeschwindigkeit um ungefähr das 17fache zu klein, folglich die danach berechneten nothwendigen Querschnitte der Luftkanäle ungefähr 17mal zu gross werden lässt.

In welcher Weise man bei der Anwendung der erwähnten Gleichung die Kontraktion, die Reibung und die übrigen Bewegungswiderstände zu berücksichtigen hat und zu vermindern suchen soll, habe ich in meinen „Prinzipien“ mehrfach auseinandergesetzt, habe auch auf S. 290 ff. eine grössere Gleichung entwickelt, nach welcher die wirkliche Geschwindigkeit so genau berechnet werden kann, als es für den Zweck wünschenswerth ist.

Da aber die Anwendung weitläufiger Formeln in der

Praxis häufig gemieden wird, in den meisten Fällen der vorliegenden Art auch nur annähernde Resultate verlangt werden können, — da ich mich ferner durch zahlreiche Versuche im Grossen wie im Kleinen überzeugt habe, dass unter mittleren Verhältnissen die wirkliche Luftgeschwindigkeit ungefähr die Hälfte der theoretischen ist, so habe ich als Formel für die wirkliche Geschwindigkeit angenommen:

$$c = 0,5 \sqrt{\frac{2 g H (T - t)}{273 + t}}$$

Der mit dem Gegenstande vertraute Techniker wird in speziellen Fällen selbst entscheiden können, ob er wegen ausnahmsweise günstiger oder ungünstiger Nebenumstände anstatt 0,5 vielleicht 0,7 oder 0,4 u. s. w. zu setzen hat.

Um noch kürzere, für gewöhnliche Fälle genügende und möglichst einfache Ausdrücke oder Regeln zu entwickeln, habe ich auf S. 158 meiner „Prinzipien“ gesagt: Setzt man die Differenz der äusseren und inneren Temperatur = 5<sup>o</sup> C., und zwar z. B.  $T = 20^{\circ}$  und  $t = 15^{\circ}$ , so erhält man in preussischen Füssen die Geschwindigkeit für die Sekunde unbedeutend grösser als  $c = 0,5 \sqrt{H}$ . Bei einer Temperatur-Differenz von 4<sup>o</sup> C. ist dagegen  $c$  etwas geringer, so dass man den obigen sehr einfachen Ausdruck für eine Temperatur-Differenz von 4 bis 5<sup>o</sup> C. beibehalten kann.

Danach entwickelte ich möglichst einfache Ausdrücke für die Berechnung von Lüftungskanälen, mit Rücksicht auf die Anzahl der Personen, ohne Beleuchtung, mit Kerzenlicht und Gaslicht.

Es ist offenbar Jedem freigestellt, ob er die Berechnung nach den gegebenen Grundlagen in speziellen Fällen mit möglichster Genauigkeit durchführen oder meine Näherungsregeln anwenden will, die — nebenbei bemerkt — sich vielfach bewährt, meines Wissens aber noch nie eine Veranlassung zum Misslingen einer Lüftungseinrichtung gegeben haben, auch in einer Menge von technischen Werken und Zeitschriften, theils mit, theils ohne Nennung der Quelle, abgedruckt zu finden sind. Man ist demnach gewiss nicht berechtigt, von Schwächen und Mängeln irgend einer der von mir angegebenen Formeln zu reden.

Eine Schwäche meiner Herleitung findet Herr Hoffmann darin, dass  $c$  sich ändern muss, wenn man  $T = 10^{\circ}$  und  $t = 5^{\circ}$  setzt, anstatt 20<sup>o</sup> und 15<sup>o</sup>.

Genauere Berechnung ergibt nun

$$\text{für } T = 20^{\circ} \text{ und } t = 15^{\circ}: c = 1,041 \sqrt{H}$$

$$\text{für } T = 10^{\circ} \text{ und } t = 5^{\circ} \text{ aber: } c = 1,060 \sqrt{H}$$

\* Dies ist in der That der Fall. (D. Red.)

Diese Aenderung der Resultate bei einer Näherungsformel hält gewiss Jeder für zulässig, der jemals Beobachtungen mit einem Anemometer angestellt hat.

Eine weitere Schwäche findet Herr Hoffmann darin, dass der Ausdruck „negativ“ wird, wenn  $T < t$  ist, das heisst also, wenn die warme Luft geringere Temperatur hat als die kalte! — Die erwähnte Gleichung gilt überhaupt nur für die Ausströmung der wärmeren Luft in kältere. Fliesst kalte Luft in wärmere, so kommt in den Divisor  $T$  anstatt  $t$ , wobei immer  $T$  die höhere,  $t$  die niedere Temperatur ist, und die Gleichung lautet dann:

$$c = \sqrt{\frac{2 g H (T - t)}{273 + T}} \quad (\text{„Prinzipien“ S. 89.})$$

Wenn also der fragliche Ausdruck imaginär wird, so bedeutet das die Unmöglichkeit des angenommenen Falles, hat aber keineswegs den Sinn, als bedeute das einen „Wechsel in der Thätigkeit der Röhren, welcher oft überraschend schnell und ohne dass der — jedenfalls vorhandene aber oft nicht auffindbare — Grund bemerklich würde, eintritt.“ — Nichts ist einfacher, als sich bei den fraglichen Röhren die plötzliche Aenderung in der Geschwindigkeit und Richtung des Luftstroms durch die Einwirkungen des Windes zu erklären.

Beiläufig mag hier bemerkt werden — weil Herr Hoffmann es übersehen hat — dass die Querschnitte  $x$ , welche er belehrend für gewisse Druckhöhen  $H$  angiebt, für 30 Personen bei einer Temperatur-Differenz von 4 bis 5° C. gelten.

Es versteht sich von selbst, dass man die angegebene abgekürzte Formel und die damit entwickelten Regeln nicht geradezu anwenden darf, wenn die für die Anlage maassgebenden Temperaturen sein würden  $T = 20^\circ$  und  $t = 19^\circ$ , oder  $T = 20^\circ$  und  $t = 0^\circ$  u. s. w.

Herr Hoffmann findet es aber erwähnenswerth, dass bei der Differenz von 1° sich derselbe Werth für die theoretische Geschwindigkeit ergibt, wie bei 4 bis 5° für die wirkliche Geschwindigkeit. Nichts ist doch natürlicher als das.

In Wirklichkeit soll meine Formel viel zu grosse Resultate liefern, sobald man zur Konstruktion der Luftschachte nur passendes Material nehme. Dass der Einfluss des Materials nicht berücksichtigt wird, ist der Hauptvorwurf, welchen Herr Hoffmann der Formel macht.

Ich will nicht annehmen, dass es eine Folge der vorerwähnten fehlerhaften Schreibweise des Wurzelzeichens war, wenn Herr Hoffmann die berechneten Querschnitte „20fach grösser“ gefunden hat als diejenigen sind, welche sich bei seinen Bauausführungen als ausreichend gezeigt haben. Es ist möglich, dass oft befriedigende Resultate bei sehr kleinen Röhrenquerschnitten erzielt wurden, theils etwa, weil die verschiedenen auf den Luftwechsel einwirkenden Umstände verhältnissmässig günstige waren, theils, weil man nur geringe Anforderungen stellte. Es ist recht gut denkbar, dass manche Nutzniesser sehr zufrieden waren, wenn in ihren Stallungen der früher  $\frac{12}{1000}$  und mehr betragende Kohlensäuregehalt der Luft auf vielleicht  $\frac{6}{1000}$  herabgebracht wurde, wobei man schon eine sehr bedeutende Verminderung der Hitze und Feuchtigkeit erreichen konnte. Aber vom wissenschaftlichen Standpunkte aus kann ein solches Resultat noch nicht als ein befriedigendes bezeichnet werden. Herr Hoffmann hat nirgends durch Angabe des Kohlensäuregehaltes der Luft bei seinen Einrichtungen einen Maassstab für die Luftverbesserung gegeben.

In der fraglichen Formel ist natürlich ein sehr schlechter Wärmeleiter als Röhrenmaterial vorausgesetzt; es kommt in der That hier auf eine geringe Verschiedenheit der Wärmeleitungs-Koeffizienten nicht viel an, weil die Geschwindigkeit der Luftströmung nur im Verhältnisse der Quadratwurzel der Temperatur-Differenz sich ändert und die vielfach wechselnden Zustände der Atmosphäre von viel grösserem Einflusse sind.

Soviel zu meiner Rechtfertigung den direkten Vorwürfen des Herrn Hoffmann gegenüber.

Ich erlaube mir noch, die vorliegende Abhandlung im Interesse der Sache weiter zu besprechen und beginne mit dem ersten Theile derselben.

Es ist eigenthümlich, wie Herr Hoffmann von mörderischen Wohnungsverhältnissen in Bezug auf Luftwechsel reden kann, während doch nach seiner Angabe fast alle Baumaterialien der Luft so bedeutenden Durchgang gestatten, dass z. B. ein 10" langer Ziegelstein in fraglicher Beziehung „fast wesenlos“ erscheint. Sicherlich wurde das noch nirgends anschaulich gemacht, dass ein Luftstrom gegen den Kopf eines nicht weiter vorbereiteten Ziegelsteins geführt, dessen anderer Kopf mit einer Wasseroberfläche in Berührung ist, durch den Stein hindurchgehend, das Wasser in

Bewegung setzt, dass ferner der durchgehende Luftstrom im Stande ist, ein hinter den anderen Kopf gehaltenes Licht auszulöschen. Sollte so etwas scheinbar gelungen sein, so war eine Täuschung im Spiele; nicht der durchgehende, sondern der seitlich hinstreichende Luftstrom hat das Wasser in Bewegung gesetzt und das Licht ausgelöscht. Dass jedoch ein solches Experiment bei gewissen Vorsichtsmaassregeln, wie sie Pettenkofer zuerst angewendet hat, mit Hilfe von umschliessenden Metallplatten u. s. w. nicht nur scheinbar, sondern untrüglich gelingt, ist bekannt. Die Erklärung findet man auf S. 147 ff. meiner „Prinzipien der Ventilation.“

Zu den Zufälligkeiten, von welchen die natürliche Lüftung abhängig ist, gehört die grössere oder geringere Gebäudetiefe. Bei nicht freistehenden Gebäuden bedarf das keiner weiteren Erklärung; bei freistehenden erklärt es sich daraus, dass von allen gleich grossen rechteckigen Grundflächen das Quadrat den kleinsten, das längste Rechteck den grössten Umfang hat; oder weil bei nicht gleich grossen, aber ähnlichen Grundrissformen der Umfang im direkten Verhältnisse der gleichliegenden Seiten steht, die Grundfläche aber im quadratischen Verhältnisse, so dass also ein grosser Stall verhältnissmässig weniger Wandfläche hat als ein kleiner.

Es ist aber durchaus nicht „klar, dass, wenn man durch Versuche und Beobachtungen festgestellt hat, dass 40' äussere Wandfläche einer 2½' dicken Feldsteinmauer genügenden Luftwechsel für 1 Haupt Grossvieh gestatten, dieses Maass, falls es für einen 30' tiefen Stall genüge, keineswegs für ein 90' tiefes Gebäude genügen und für einen 15' tiefen Stall ein übergrosses sein würde.“

Nach Herrn Hoffmann ist dieses „klar und folgt einfach daraus, dass der Einfluss des Windes mit der Tiefe des Gebäudes erheblich abnimmt.“ — jedenfalls in obigem Sinne eine schwer zu begründende Behauptung. Wohl ohne Ausnahme ist die Luft in einem normal mit Vieh gefüllten Stalle wärmer als die durch die Mauern eindringende Luft; letztere breitet sich folglich zuerst weithin in den unteren Schichten des Stalles aus und aus diesem Grunde, sowie wegen der Diffusion der Gase wird die Luftbeschaffenheit im ganzen Stalle eine ziemlich gleichmässige sein. Auf chemischem Wege wird ein erheblicher Unterschied in der Beschaffenheit der Stallluft bei 15' und 30' Tiefe nicht nachgewiesen werden können, wenn die einwirkenden Umstände gleich sind und für jedes Haupt Grossvieh ein gleiches Luftquantum durch die Mauern zugeführt wird.

Herr Hoffmann behauptet ohne Weiteres, dass Ventilationsöffnungen in den Wänden ihrem Zwecke eben so wenig entsprochen haben und entsprechen konnten, wie jene natürliche Ventilation, weil sie an denselben Mängeln leiden und von denselben Zufälligkeiten abhängig seien wie jene. — Ist der Luftdurchgang durch solche Ventilationsöffnungen etwa auch von dem Material, der Dicke und Trockenheit der Mauer abhängig? Man vergleiche meine „Prinzipien der Ventilation“ S. 164. 202. 203 u. s. w. Besser könnte nach der Ansicht des Herrn Hoffmann schon die Anordnung eines lothrechten Ventilationsschachtes erscheinen, während eine dauernde Lüftung, eine Luftzirkulation, erst dann eintreten könne, wenn ein System von mindestens zwei lothrechten Röhren vorhanden sei. — Es wird nicht schwer sein, die Unrichtigkeit dieser Behauptung durch die Theorie und Erfahrung nachzuweisen. „Die Erklärung des Vorgangs ist einfach,“ sagt Herr Hoffmann. Er giebt aber dann weitläufige Auseinandersetzungen und hält es sogar für nothwendig, zur Verdeutlichung verschiedene Quotienten mit dem Zeichen der Ungleichheit zu kombinieren, obgleich er einfach sagen konnte: Zwei verschieden dichte Flüssigkeiten in oben offenen kommunizirenden Gefässen oder Röhren sind nur dann im Gleichgewichte, in Ruhe, wenn sich die Höhen der Flüssigkeiten, von der gemeinschaftlichen Begrenzungsebene aus gemessen, umgekehrt verhalten wie die spezifischen Gewichte; oder mit anderen Worten, wenn die Produkte aus den Höhen und spezifischen Gewichten beiderseits gleich sind; in allen anderen Fällen muss Bewegung erfolgen.

Das wäre klar und genügend, aber freilich nichts Neues. — Auf die absoluten Gewichte der Flüssigkeiten, also auf die Querschnitte der Röhren oder Gefässe kommt es dabei nicht an. (Prinzipien S. 13).

Da Herr Hoffmann die absoluten Gewichte einführt und zwar nicht etwa für die Volumeneinheiten, sondern geradezu für die Flüssigkeiten in den Röhren, und nicht sagt, dass die beiden Röhrenquerschnitte gleich sein sollen, so muss man annehmen, dass er diese ebenfalls beliebig annehmen lässt. Dann sind aber Fälle des Gleichgewichts möglich, obgleich die aufgestellten Kombinationen Ungleiches liefern, und ebenso Fälle der Bewegung, obwohl jene Kombinationen Gleiches liefern. —

(Schluss folgt.)

## Die Einführung der Berlin-Lehrter Eisenbahn in den Stadtbezirk Berlin

Die Magdeburg-Halberstädter Eisenbahngesellschaft hat im Jahre 1867 den Bau der Linie Berlin-Lehrte und im Zusammenhange mit dieser Stendal-Uelzen beschlossen und werden voraussichtlich im Laufe dieses Jahres diese Bahnen dem Verkehre vollständig übergeben. Bei den im Allgemeinen günstigen Terrain-Verhältnissen sind die technischen Schwierigkeiten bis auf die Uebergänge der Elbe, Havel und Spree und die Einführung der Bahn in Berlin gering gewesen. Mit der Bau-Ausführung hat zum grossen Theile im Jahre 1868 begonnen werden können und sind die Arbeiten dem Bauprogramme gemäss vorgeschritten, sodass ein grosser Theil der Bahnstrecke schon längere Zeit eröffnet ist.

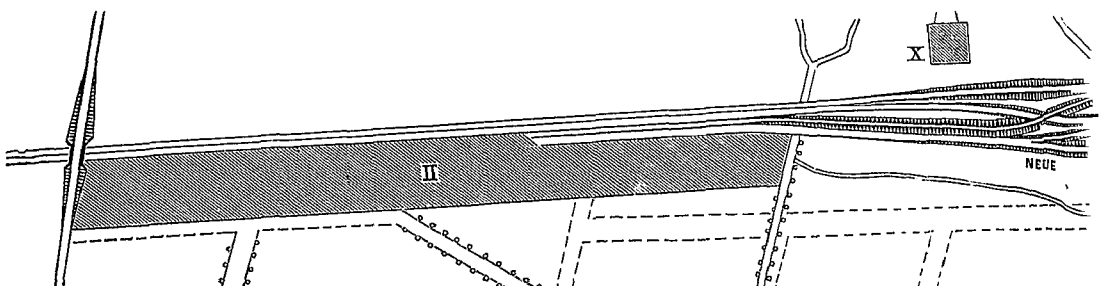
Eine Ausnahme hiervon haben die Ausführungen innerhalb des Stadtbezirkes Berlin gemacht, woselbst sich der Beginn der Arbeiten bis zum Spätherbste des Jahres 1869 resp. bis zum Frühjahr des vorigen Jahres verzögert hat.

Der Einführung einer neuen Bahnlinie in eine Hauptstadt werden sich naturgemäss stets, zumal wenn bei der Wahl der Lage des Bahnhofes von der Ansicht ausgegangen wird, dass es den allgemeinen Verkehrs-Interessen am Meisten entspricht, den Bahnhof so nahe wie möglich dem Mittelpunkt der Stadt zu bringen, mancherlei Schwierigkeiten entgegenstellen, und wird es stets grosser Opfer an Zeit und Geld bedürfen, den verschiedenartigen Ansprüchen gerecht zu werden.

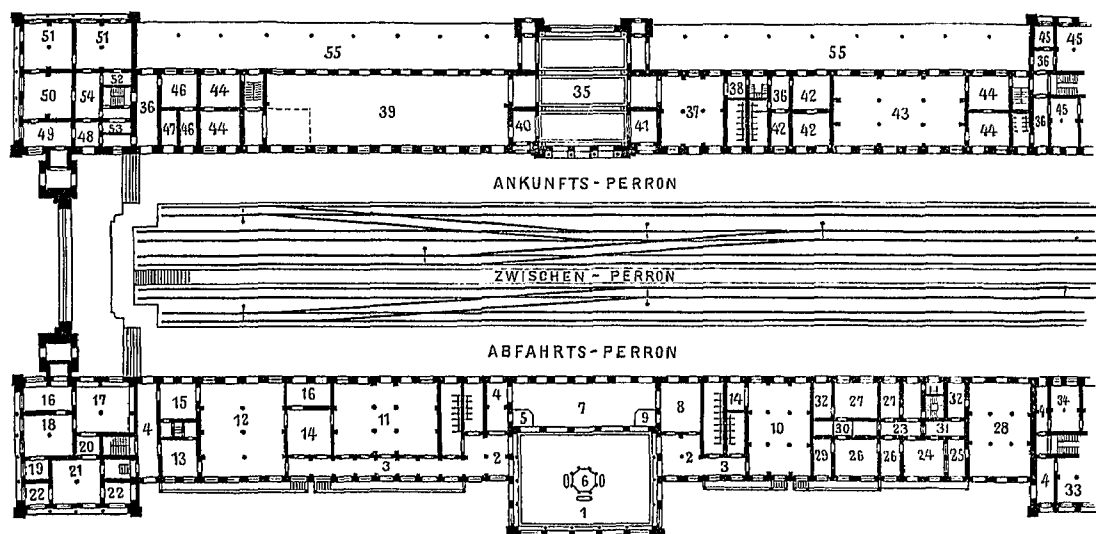
Schon bei den generellen Vorarbeiten waren verschiedene Projekte zur Einführung der Bahn in den Stadt-Rayon Berlin aufgestellt. Es war unter vielen anderen Versuchen auch der gemacht, die Linie von dem Uebergange der Spree bei Charlottenburg aus, der nur wenige Ruthen südlich von der Berlin-Hamburger Spree-Brücke projektirt war, durch Moabit zu führen und den Personenbahnhof am Humboldt-Hafen, den für den Güter-Verkehr in Moabit zu etabliren. Bei näherer Erwägung stellten sich jedoch für diese Bahnhofslage zu viele Misstände heraus, so dass es schliesslich als das Zweckmässigste befunden wurde, von Charlottenburg aus parallel zur Berlin-Hamburger Bahn die neue Linie in die Stadt hineinzuführen und die Personen-Station am Humboldt-Hafen, den Güterbahnhof auf dem Terrain zwischen Moabiter Zellen-Gefängniss und Hamburger Bahnhof (zwischen Haide- und Torfstrasse) anzulegen. Um die Niveau-Kreuzung der Invalidenstrasse, des Hauptverkehrsweges nach Moabit, zu vermeiden, sollten die Personengeleise von der Torfstrasse aus ansteigen und bei gleichzeitiger Senkung der Strasse letztere mit einer Ueberbrückung kreuzen und zu dem am Wilhelms-Ufer und Birken-Allee hoch gelegenen Empfangs-Gebäude führen, während der Güterbahnhof niedrig auf Höhe der Torf- und Haidestrasse angelegt werden sollte.

Bei den im Jahre 1867 Seitens der Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn erneuerten speziellen Vorarbeiten wurde zunächst in Erwägung genommen, ob es nicht thunlich sei, den Bahnhof so zu plaziren, dass er einer der aus den östlichen Landestheilen in Berlin mündenden Bahnen näher gerückt werde, um eine bequemere Verbindung für den Durchgangsverkehr zu gewinnen. Schon bei den Vorverhandlungen stellten sich indess die Schwierigkeiten als so erheblich heraus, dass von dieser Absicht Abstand genommen werden musste und wurde sonach für die Personenstation der ursprünglich

in Aussicht genommene Platz am Humboldtshafen zwischen Birken-Allee und Invalidenstrasse als geeignet akzeptirt, wogegen von der projektirten Lage für den Güterbahnhof, als nicht allen Anforderungen entsprechend, Abstand genommen wurde. Das für denselben bestimmte Terrain war, abgesehen von dem Mangel einer bequemen Verbindung mit der Wasser-



Grundriss des Empfangsgebäudes.



Zeichen-Erklärung.

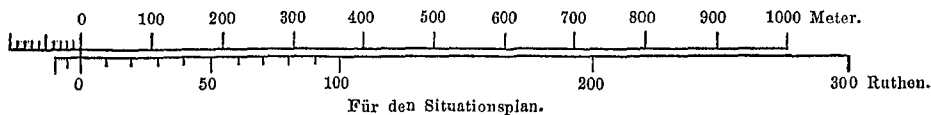
- Für den Situationsplan.**
- A. Personen-Bahnhof.
    - a. Empfangsgebäude.
    - b. Droschken-Halteplatz.
    - c. Ellgutschuppen.
  - B. Güter-Bahnhof.
    - d. Güterschuppen.
    - e. Steuergebäude.
    - f. Schuppen für feuergefährliche Gegenstände.
    - g. Wange.
    - h. Einfahrt.
  - C. Werkstätten.
    - i. Lokomotiv-Schuppen.
    - k. Wagen-Schuppen.
    - l. Kohlen-Schuppen.
    - m. Schmiede.
    - n. Reparatur-Werkstätten.
    - o. Rampe.
  - D. Viehhof.
  - I. Bahnhof der Berlin-Hamburger Eisenbahn.
  - II. Bahnhof Moabit der Neuen Berliner Verbindungsbahn.

- III. Zellengefängniss.
- IV. Kaserne des Garde-Ulanen-Regiments.
- V. Generalstabs-Gebäude.
- VI. Invalidenhaus.
- VII. Augusta-Hospital.
- VIII. Garnison-Lazareth.
- IX. Städtische Gas-Anstalt.
- X. Petroleum-Lager.

- Für den Grundriss des Empfangsgebäudes.**
- A. Abfahrtsseite.
    - 1. Haupt-Vestibul.
    - 2. Neben-Vestibule.
    - 3. Korridore.
    - 4. Flure.
    - 5. Portier.
    - 6. Billet-Verkauf.
    - 7. Gepäck-Annahme.
    - 8. Gepäck-Expedition.
    - 9. Kasse.
    - 10. Wartesaal 4. Klasse.
    - 11. Wartesaal 3. Klasse.
    - 12. Wartesaal 2. Klasse.

- 13. Wartesaal 1. Klasse.
- 14. Büffets.
- 15. Damenzimmer.
- 16-22. Kaiserliche Empfangsräume.
- 16. Entrée.
- 17. Empfangszimmer.
- 18. Salon.
- 19. Toilette.
- 20. Passage.
- 21. Salon für Gefolge und distinguirte Personen.
- 22. Toiletten.
- 23. Lichthof.
- 24-31. Räume für die Post.
- 24. Vestibul.
- 25. Brief- und Packet-Annahme.
- 26. Dekartirung.
- 27. Enkartirung.
- 28. Postpackkammer.
- 29. Zimmer des Vorstehers.
- 30. Reponirte Akten.
- 31. Reponirte Materialien.
- 32. Wachtzimmer.

- 33. Telegraphen-Bureau.
- 34. Betriebs-Räume.
- Ankuntsseite.
- 35. Ausgangs-Vestibul.
- 36. Flure.
- 37. Wartesaal.
- 38. Büffet.
- 39. Gepäck-Ausgabe.
- 40. Steuer.
- 41. Reservirtes Gepäck.
- 42. Postpackkammer.
- 43. Ellgut-Ausgabe.
- 44. Betriebs-Räume.
- 45. Stations-Bureaus.
- 46. Polizei.
- 47. Portier.
- 48-53. Räume der Direktion.
- 48. Vorzimmer.
- 49. Zimmer des Direktors.
- 50. Sitzungs-Saal.
- 51. Bureau-Zimmer.
- 52. Akten.
- 53. Bureau-Diener.
- 54. Lichthof.
- 55. Droschken-Hallen.



strasse und abgesehen von dem äusserst schlechten Baugrunde, zu beschränkt.

Die Berlin-Lehrter Bahn ist zum grossen Theil auf den Durchgangs- und Massenverkehr von Rohprodukten angewiesen und bedarf zur Bewältigung desselben grosser, erweiterungsfähiger Geleis-Anlagen. Eine Erweiterung nach Norden war aber durch die inzwischen projektirte neue Verbindungsbahn wenn nicht unmöglich gemacht, doch sehr erschwert. Letztere überkreuzt wenige Ruthen westlich von dem bisher bestandenen Niveau-Uebergange der Torfstrasse die Berlin-Hamburger Geleise, und da dieselbe von diesem Kreuzungspunkte an sich mit einem Gefälle von 1:150



## und die Berliner Bahnhofs-Anlagen derselben.

senkt, um das Niveau ihres an der Wald- und Birkenstrasse angelegten Moabiter Bahnhofes zu erreichen, so ergab sich die Nothwendigkeit, die Kreuzung der Berlin-Lehrter Geleise in unmittelbarer Verbindung mit den Hamburger Geleisen zu bewirken, da an jedem weiteren Punkte bis zum Bahnhofe die nöthige Höhe fehlt und eine Kreuzung jenseits des Moa-

biters somit für den in Rede stehenden Zweck in Aussicht genommen wurde.

Die von Westen nach Osten sich erstreckende Längenausdehnung dieses Terrains liess versuchen, von Westen her durch Ueberbrückung der Spree dasselbe zu erreichen; doch ergaben sich durch das Passiren des Parkes des Schlosses Bellevue manche nur schwer zu beseitigende Schwierigkeiten, wie auch die für die Ueberbrückung der Spree mit fester Brückenkonstruktion geforderte hohe Lage des Bahnplanums eine erhebliche und zeitraubende Aufschüttung des ganzen ausgedehnten Bahnhofsterrains erfordert haben würde. —

Von der westlichen Einführung wurde sonach Abstand genommen und dieselbe von Norden her, bei im Allgemeinen paralleler Lage zur Berlin-Hamburger Bahn festgesetzt. Die Höhenlage der Bahn musste nun im Gegensatz zu der früher projektirten hohen Lage dahin abgeändert werden, dass das Planum so tief als möglich gesenkt wurde, um die beiden Hauptstrassen, die Birkenallee und die Invalidenstrasse, möglichst günstig überführen zu können. So liegt das Planum der Bahn nur wenige Zoll über dem Hochwasserstande der Spree. Eine Ausnahme hiervon machen die Geleise des Personenbahnhofes, die um ca. 2' (0,63<sup>m</sup>) höher gelegt sind, um die Senkung der Zufuhrwege zum Bahnhofe möglichst zu beschränken und die ungünstige tiefe Lage des Empfangs-Gebäudes in etwas zu verbessern. Diese höhere Lage der Personengeleise ist dadurch erreicht, dass von der Invalidenstrassen-Ueberführung aus eine starke Steigung für dieselben eingelegt ist. —

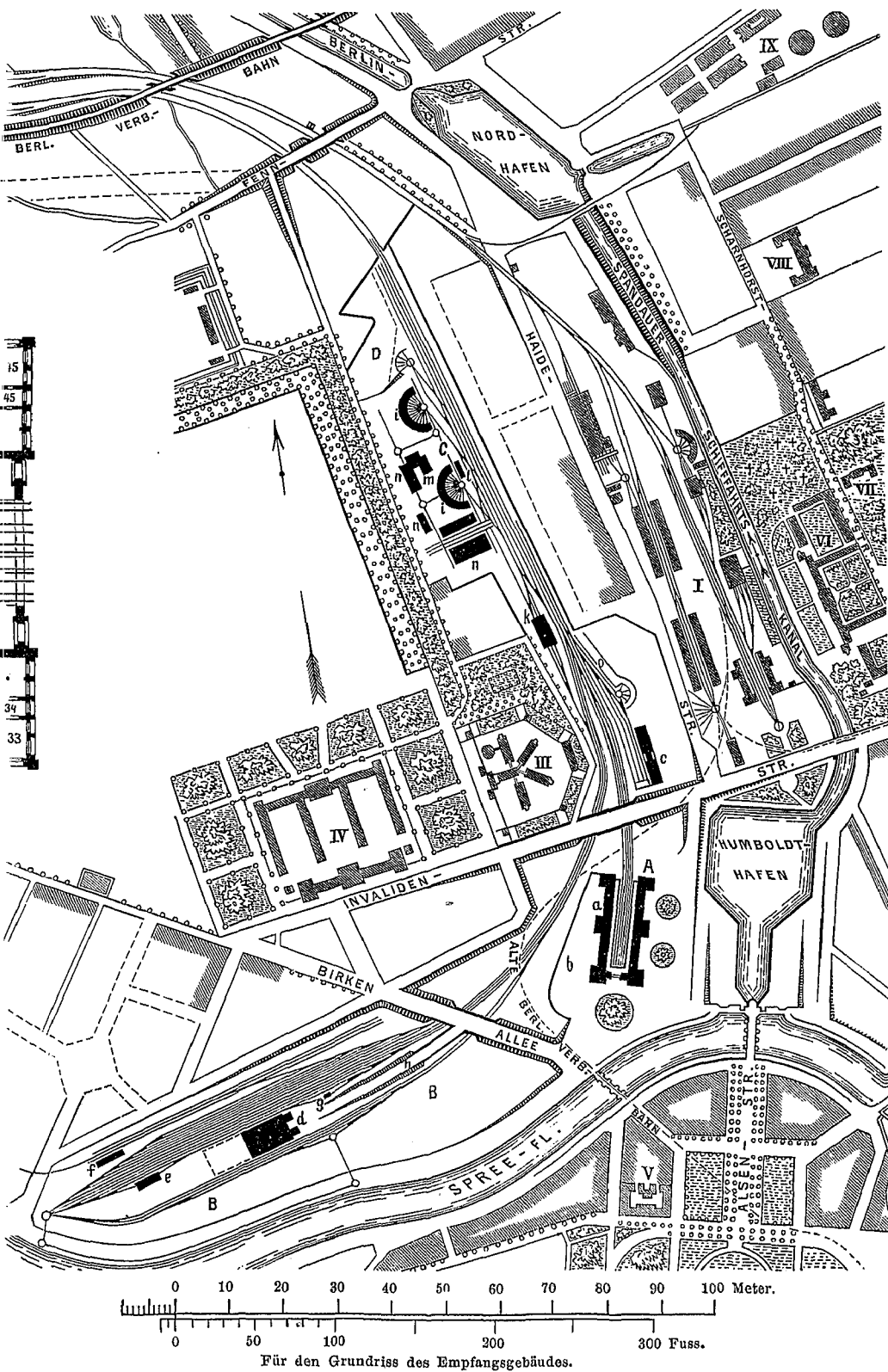
Bei der Festsetzung der Linie ist entsprechend den Prinzipien, die für die neue Berliner Verbindungsbahn maassgebend waren, jeder Niveau-Uebergang ausgeschlossen, und haben deshalb sämtliche von der Eisenbahn gekreuzte Strassen entweder über- oder untergeführt werden müssen.

Die erste der berührten Strassen, die Birken-Allee, ist in einer Breite von 9 Ruthen (33,9<sup>m</sup>), die Invalidenstrasse von 7 Ruthen (26,4<sup>m</sup>) bei einer Steigung der anschliessenden Rampen von 2—3" pro Ruthe (14—21<sup>mm</sup> pro Meter) übergeführt worden.

Bei der Fennstrasse, dem nächstfolgenden Wege, war die Möglichkeit geboten, zugleich auch den in der Berlin-Hamburger Bahn zur Zeit noch bestehenden Niveau-Uebergang zu beseitigen, so dass an dieser Strasse fünf Geleise der Berlin-Hamburger und drei Geleise der Berlin-Lehrter Bahn zu überbrücken waren. In der weiteren Reihe der Bauwerke folgen sodann die Ueberführungen der neuen Verbindungs-

bahn und des Berlin-Hamburger Uebergabegleises zur Herstellung einer Verbindung zwischen dem Moabiter Bahnhofe und der Hamburger Bahn. Bis zu diesem letzteren Bauwerke ist die oben erwähnte tiefe Planumlage geboten. Von diesem Punkte an beginnt die Bahn zu steigen, und wurden die nun folgenden Strassen, mit Ausnahme der Beusselstrasse, die noch übergeführt ist, unterführt.

Zur näheren Erklärung der Höhenlage der Bahn von dem Moabiter Verbindungsbahnhofe bis zur Spreebrücke muss vorangeschickt werden, dass die Verbindungsbahn in Zukunft zur Schliessung ihres Kreises vom genannten Bahnhofe aus über Charlottenburg zur Berlin-Potsdamer Bahn fortgeführt



biter Bahnhofes bei mangelnder Länge zur Entwicklung der Geleise ausgeschlossen ist. Sonach ergab sich die Verbindungsbahn nach Norden hin als die natürliche Grenze für die Geleis-Entwicklung, während eine Ausdehnung nach Westen bei der Nachbarschaft eines Exerzierplatzes und der Pulverlaboratorien für eine lange Reihe von Jahren als ausgeschlossen angesehen werden musste.

Bei näherer Prüfung der Oertlichkeiten fand sich dagegen für den Güterbahnhof im Anschluss an die Personenstation auf den noch nicht bebauten Spreewiesen zwischen Moabit und der Spree ein Terrain, das vermöge seiner günstigen Lage allen Anforderungen entsprach und dessen Benutzung

werden wird, so dass neben der bestehenden Berlin-Hamburger südlich mit einem Abstände von 14 Fuss (4,39<sup>m</sup>) zwischen den Axen der nächsten Geleise die Berlin-Lehrter Bahn, und neben dieser mit einem gleichen Abstände die Verbindungsbahn angelegt wird. Ausserdem ist für die Linie bestimmend gewesen, dass Seitens des Fiskus ein Kanal zur Verbindung des Spandauer Schiffsahrts-Kanals mit der Spree bei Moabit projektirt ist und dass dieser Kanal derartig von den drei Bahnen gekreuzt werden soll, dass die Schiffsfässer mit niedergelegten Masten denselben bei jedem Wasserstande passiren können. Die den Kanal begleitenden Uferstrassen sollen unter der Brücke eine lichte Weite von 60 Fuss (18,83<sup>m</sup>) bei einer Höhe von 14 Fuss (4,39<sup>m</sup>) erhalten. Diesen Forderungen konnte nur bei vollständiger Umbauung der Berlin-Hamburger Bahn genügt werden.

Den letzten Festpunkt für die Höhenlage der Bahn bildet die Ueberbrückung der Spree bei Charlottenburg, die bisher

von der Berlin-Hamburger Bahn mit einer Drehbrücke für die Schifffahrt überschritten wurde. Hier drei Drehbrücken nebeneinander für die drei Bahnen anzuordnen, war ebenso wenig angänglich, wie die beiden neuen Brücken allein mit fester Konstruktion zu versehen. Die einzige, die Schiffsahrts- und Eisenbahn-Betriebs-Verhältnisse gleichmässig berücksichtigende Lösung war auch hier, die Hamburger Brücke umzubauen, so dass auch diese jetzt von den Schiffen bei jedem Wasserstande passirt werden kann. Bei dieser hohen Lage der Bahn war es möglich, die bisher im Niveau kreuzenden Wege zwischen der Kanal- und Spreebrücke sämmtlich unterzuführen.

Die am Besten durch eine Verwaltung zu bewirkende Ausführung dieser gemeinschaftlichen, im engsten Zusammenhange stehenden Arbeiten hat für die drei theilnehmenden Verwaltungen die Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn übernommen.

(Fortsetzung folgt).

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architektonischer Verein in Hamburg.** Versammlung am 9. Juni 1871. Vorsitzender: Dalmann.

Der Vorsitzende widmet dem Andenken des in voriger Woche zu Hamburg verstorbenen früheren Wasserbau-Direktors Hübbe einige Gedächtnisworte und legt dann ein Schreiben des Berliner Architekten-Vereins und ein Gesuch dieses Vereins an den Bundesrath wegen Einsetzung technischer Spezialgerichte vor, welches der Verein mit einer kurzen Erwiderung zu beantworten beschliesst, worin das vollkommene Einverständnis mit dem Inhalte der Petition und die Bereitwilligkeit, in demselben Sinne zu wirken, ausgesprochen sein soll.

Nach Erledigung verschiedener kleinerer Vorlagen, und nachdem die Kommission zur Untersuchung der Kanalisationsfrage für Hamburg einen vorläufigen Bericht abgestattet hat, beschreibt Samuelson die Anlage der Stadtwasserkunst auf Rothenburgsort, indem er einen Rückblick auf den von dem Ingenieur Mylne entworfenen ersten Plan der Anlage wirft und alsdann erläutert, in welcher Weise die Maschinen-Anlage und die Rohrabführungen nach der Stadt vergrössert seien und wie man den Thurm nicht mehr als alleinigen Druck-Regulator ansehe, sondern einen Druck-Regulator mit Gewichten hinzufügen wolle. Von den früheren und jetzigen Dispositionen der Maschinen und Rohrleitungen, sowie von dem neuen Druck-Regulator stellt der Vortragende Zeichnungen aus. Die Maschinen, welche zuerst 130 Pferdekraft hatten, sind jetzt schon bis auf die Stärke von 760 Pferdekraft angewachsen.

Zum Schluss zeigte Heylmann die Pfanne des Stemmthors der Graskellerschleuse vor, welche im Jahre 1839 mit einem unten vorstehenden Wulst und konisch aus Glockengut konstruirt ist, so dass der konisch geformte Stahlzapfen nicht überall anlag, sondern an einzelnen Stellen sich in die Pfanne einarbeitend, dieselbe derart verschliffen und zerkratzt hat, dass das Thor nicht mehr zu drehen war. Er weist den Grund der Zerstörung genauer nach und skizzirt die jetzt zur Anwendung kommende zylindrische Form, welche sich seit dem Jahre 1847 gut bewährt hat.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Hauptversammlung am 1. Juli 1871; Vorsitzender Hr. Koch, anwesend 84 Mitglieder.

## Vermischtes.

Die Petition des Berliner Architekten-Vereins, betreffend das Prozessverfahren in bautechnischen Streitsachen, wird in der neuesten No. des Organs der deutschen Baugewerke-Vereine einer Kritik unterzogen, welche wir nicht unbeachtet lassen dürfen.

Wir hatten bereits in No. 18 u. Bl., als wir die Absendung der aus dem Zentralverein der deutschen Baugewerke „Berliner Baubude“ hervorgegangenen Petition für Einführung bautechnischer Schiedsgerichte meldeten, motivirend hervorgehoben, dass die vom Berliner Architekten-Verein geltend gemachte Auffassung der Frage in den Kreisen der Baugewerksmeister nicht getheilt werde; indessen verfehlten wir nicht unsere Freude darüber auszusprechen, dass im Wesen der Sache, in der Ueberzeugung von der Nothwendigkeit einer Reform auf dem Gebiete des bautechnischen Prozesses beide Faktoren der Bautechnik einig seien. Eine derartige Einigkeit in allen ähnlichen Fällen anzustreben und zu pflegen, erachten wir ja für eine der wichtigsten Aufgaben aller derer, denen das Blühen und Gedeihen des grossen gemeinsamen Faches, die Förderung der gemeinsamen Interessen am Herzen liegt. Eine Klärung der Differenzpunkte, die in der vorliegenden Frage sich ergeben haben, herbeizuführen, hielten wir unter den obwaltenden Umständen und halten wir noch für die Sache der Fachjuristen, welche zunächst berufen sind auch ihre Stimme hierzu vernehmen zu lassen.

Leider scheint unsere Ueberzeugung von der Nothwendigkeit einer vorsichtigen Pflege aller Beziehungen, welche die Einigkeit zwischen Architekten und Baugewerksmeistern fördern können, im Kreise dieser nicht getheilt zu werden, denn die oben erwähnte Kritik der Petition des Architekten-Vereins, welche An-

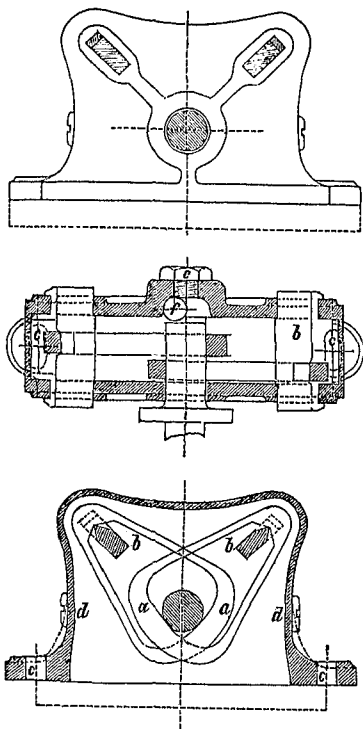
fangs durchaus sachgemäss zu begründen sucht, dass eine Analogie zwischen Handelsgerichten und bautechnischen Spezialgerichtshöfen nicht zutrefte, weil jene sich sachverständig über bestehendes Handelsrecht zu äussern haben, diese hingegen nur über das Objekt des Prozesses zu urtheilen hätten, sucht sie die in der Petition des Architekten-Vereins gegen die Einführung bautechnischer Schiedsgerichte angeführten Gründe in einer Weise zu entkräften, die uns für eine solche Frage nicht ganz würdig erscheinen will und gegen die wir daher im Interesse jener Einigkeit Protest erheben möchten.

Namentlich müssen wir rügen, dass — in absichtlicher oder unabsichtlicher Weise — durch jenen Artikel der Anschein erweckt wird, als fasse der Architektenverein diese auf so völlig neutralem Gebiete liegende Angelegenheit als quasi Parteifrage zwischen Architekten und Baugewerksmeistern auf. Es wird demselben nämlich zum Vorwurf gemacht, die Petition für Einführung bautechnischer Schiedsgerichte als Petition von Baugewerksmeistern bezeichnet zu haben, während dieselbe doch von spezifischen Architekten in sehr bedeutender Zahl unterzeichnet sei und der Verein aus der deutschen Bauzeitung habe wissen müssen, dass sogar Architektenvereine, wie der Architekten- und Ingenieurverein in München, ihre Zustimmung zu derselben erklärt haben. — Dabei überschreibt der Verfasser dieser Kritik seinen eigenen Artikel: „Der Architektenverein zu Berlin und die jüngste Petition der Baugewerksmeister“ und ignoriert, dass die Petition des Architektenvereins in der Versammlung vom 3. Juni beschlossen worden ist, während jene Aeusserung des Münchener Vereins durch die Dtsche. Bauztg. vom 15. Juni bekannt wurde!

Es ist nicht unsere Absicht, uns mit dem Organe der Baugewerkevereine in eine Polemik über dieses Thema einzulassen,

zumal wir durchaus nicht das offizielle Mandat einer Vertretung des Berliner Architektenvereins haben. Wir wollen die Repräsentanten des deutschen Baugewerks nur auf den wirklichen Sachverhalt aufmerksam machen und die Bitte an sie richten, derartige so leicht zu Missverständnissen Veranlassung gebende Angelegenheiten künftig mit etwas mehr Würde und Vorsicht behandeln zu lassen. Ueber die Frage selbst, die zunächst dem Forum der Techniker entrückt ist, glauben wir weiterer Ausführungen uns vorläufig enthalten zu können. Dass die bezüglichen Anschauungen der Berliner Architekten auch von ihren Fachgenossen in anderen Städten getheilt werden, lehrt unser heutiger Bericht aus dem Architektonischen Vereine zu Hamburg, der beweist, dass dies in der zweiten Stadt des deutschen Reiches der Fall ist.

**Antifrikationslager für Glocken.** Für das wirksamste Läuten der Glocken ist es von Bedeutung, dass die Zapfenmittel in richtiger Höhe über der Glocke liegen. Durch ein Tieferlegen der Zapfen mehr nach dem Schwerpunkte der Glocke zu, oder durch eine zu grosse Höhe der hölzernen Achse erreicht man zwar ein leichteres Läuten, jedoch nur auf Kosten des stärkeren Anschlages des Klöppels. Bei einer bestimmten Lage der Zapfen wird der Klöppel sogar genau die Schwingungen der Glocke mitmachen, ohne überhaupt noch an ihre Wandungen anzuschlagen. Um die Schwierigkeit des Läutens auch bei den schwersten Glocken nach Möglichkeit und unbeschadet des kräftigsten Anschlages zu überwinden, ist für die Glocken des Bochumer Vereins für Bergbau und Gusstahlfabrikation ein Lager konstruirt worden, das, bei einfacher Anordnung, an den Zapfen ein Minimum von Reibung verursachen soll. Die Anordnung desselben ist folgende:



Zwei Stahlbügel *aa* hängen so neben einander auf Stahlschneiden *bb*, dass um deren scharfe Kanten eine kleine schwingende Bewegung möglich ist. Die Stahlschneiden sind in einem gusseisernen Gehäuse befestigt, welches die ganze Vorrichtung umschliesst, um zu verhindern, dass sich Staub zwischen die reibenden Flächen setzt. Durch die ovalen Öffnungen *cc* gehen Bolzen, um das Lager auf den Tragebalken des Glockenstuhls zu befestigen.

Die Wirkung dieser Lager ist jedoch nur dann eine vollkommene, wenn die nachstehenden Vorschriften bei ihrer Aufstellung genau befolgt werden. Zunächst ist erforderlich, dass die Mittellinie beider Glockenzapfen genau eine gerade Linie bildet. Um dies zu erreichen, werden dieselben aus einem Stück hergestellt und beide Zapfen gemeinschaftlich abgedreht. Bei Aufstellung der Lager ist zu beobachten, dass die abgehobelte Grund-

fläche genau horizontal auf der Unterlage aufsteht und dass letztere so solide hergestellt ist, dass durch das Gewicht der Glocke beim Einhängen keine Veränderung ihrer Lage mehr möglich ist. Ferner muss die gegenseitige Lage der beiden zu einer Glocke gehörenden Lager eine solche sein, dass nach Einhängung der ersten die Mittellinie der Zapfen genau rechtwinklig zu der Ebene steht, in welcher die Glocke schwingt. Die Öffnungen *dd* zu beiden Seiten des Kastens dienen, um die Bügel *aa* so zusammenschieben zu können, dass sich der Glockenzapfen in der Weise in beide Bügel legt, wie es die Figur zeigt. Hängt die Glocke, so werden jene Öffnungen vermittle der beiden passenden Schrauben verschlossen, um das Eindringen von Staub zu verhüten. — Danach löst man die Schraube *e*, bringt zwischen Zapfen und die hintere Kastenwand die Kugel *f* und schliesst die durch *e* gebildete Öffnung. — Durch Verrücken des Lagers vermöge der ovalen Bolzenlöcher *cc* kann man nun bewirken, dass die Kugel zwischen der Endfläche des Zapfens und der Kastenwand fest anliegt. Hierauf revidirt man nochmals die rechtwinklige Stellung des Achsenmittels gegen die Schwingungsebene der Glocke und zieht dann erst die Schrauben zur Befestigung der Lager fest an.

Ist die Aufstellung der Lager in dieser Weise sorgfältig bewirkt, so wird dadurch nach der Angabe der Erfinder eine der besten Aufhängungsmethoden von Glocken erzielt, welche bis jetzt überhaupt bekannt sind. Derartige Antifrikationslager haben ausserdem vor allen anderen ähnlichen Vorrichtungen den Vortheil, dass sie keiner Schmierung bedürfen; es muss vielmehr alles Oel und Fett sorgfältig davon entfernt gehalten werden, sollen die Lager gut und richtig funktionieren.

## Frequenz der polytechnischen Schule in München.

Im Sommer-Semester 1871 wurden an genannter Anstalt inskribirt: 399 Studirende, 28 Zuhörer und 112 Hospitanten, in Summa 539 Hörer, darunter 161 Nichtbayern, welche sich in folgender Weise vertheilen: Oesterreich-Ungarn 69, Preussen 17, Schweiz 15, Russland 12, Nordamerika 8, Polen 7, Sachsen 7, Italien 5, Württemberg 4, Rumänien und Serbien 4, Grossbritannien und Irland 3, Hessen und Hamburg je 2, Holland, Braunschweig, Schweden, Südamerika, Griechenland und Baden je 1.

Auf die einzelnen Abtheilungen vertheilt sich die genannte Zahl von Hörern wie folgt:

Allgemeine Abtheilung (Lehramts-Kandidaten für Mathematik, Naturwissenschaften und Zeichnen, Verkehrs- und Zoldienst-Aspiranten etc.) Inländer 128, Ausländer 17, Summa 145.

Ingenieur-Abtheilung: Inländer 162, Ausländer 77, Summa 239.

Hochbau-Abtheilung: Inländer 17, Ausländer 24, Summa 41.

Mechanisch-technische Abtheilung: Inländer 45, Ausländer 11, Summa 56.

Chemisch-technische Abtheilung: Inländer 26, Ausländer 32, Summa 58.

## Aus der Fachliteratur.

Notizblatt des deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Zement. VII. Jahrgang. Die Deutsche Bauzeitung brachte s. Z. ausführlichen Bericht über die Ende Januar d. J. abgehaltene General-Versammlung des Vereins für Fabrikation von Ziegeln etc., es ist demnach hier nur nachzutragen, dass das diesjährige 1. Heft des Notizblattes (Anfang April d. J.) die Verhandlungen nach stenographischer Aufzeichnung mittheilt und zur Erläuterung derselben mit einigen Skizzen von der von Dücker'schen und der Hodgson'schen Seiltransportbahn versehen ist. Das soeben erschienene 2. Heft kommt auf diese Seiltransportbahnen zurück und berichtet, dass von Dücker in diesem Frühjahr eine solche auf dem Gypswerk zu Schwarzehütte bei Osterode am Harz ausführte.

Von besonderem Interesse ist ein Gutachten des Dr. Ziureck (Berlin) über die Tauglichkeit des Hoffmann'schen Ringofens zum Brennen von Zement. Es wird darin ausgeführt, dass zur Erzeugung von Zement nach gehöriger Mischung der Bestandtheile drei chemische Prozesse in strenger Reihenfolge zu veranlassen sind:

1. Verdampfung des in der Mischung noch vorhandenen Wassers,
2. Austreibung der Kohlensäure aus dem kohlensauren Kalk,
3. Verbindung der Masse durch Schmelzung resp. Zusammensinterung.

Diese 3 Vorgänge erfordern verschiedene Hitzegrade bis zur Gelbgluth, durch Ueberhitzung verliert der Zement leicht seine hydraulischen Eigenschaften. Es ist daher ein Apparat nötig, welcher nicht nur die Erzeugung, sondern auch die rechtzeitige Begrenzung der Temperaturgrade ermöglicht. Im Schachtofen erreicht man dies durch die Art der Anordnung von Brennmaterial und Zementsteinen, der Ringofen gestattet dagegen unmittelbare Beobachtung und danach zu regelnde Dispositionen. Es folgt daraus, dass der Ringofen erhebliche Vortheile — ausser dem Angeführten bekanntlich eine grosse Brennmaterialersparnis — bietet, aber es gehört dazu das volle Verständniss der Ziele, welche bei dem Zementbrennen erreicht werden sollen. Ohne solches Verständniss führt die Verwendung des Ringofens zu kostspieligen Misserfolgen. Diese theoretische Auffassung ist nach Ansicht des Verfassers durch die Praxis bestätigt: in der Dyckerhoff'schen Fabrik bei Mainz wird seit Jahren vorzüglicher Zement im Ringofen gebrannt, während an einem anderen Orte aus derselben Zusammensetzung ein gut gebrannter Zement nicht erzielt werden konnte. — Das Kalkwerk zu Dornap arbeitet mit Ringöfen und Trichteröfen. Der Besitzer, Herr Meyberg in Langenberg, giebt einen interessanten Vergleich, wonach der Ringofen zwar theurer produziert, aber ergebigeren Kalk liefert, folglich auch ein lukrativeres Geschäft bringt.

Ein Aufsatz über das „Setzen der grünen Backsteine“ berichtet von einer Methode, durch theilweises, wenig kostspieliges Umsetzen der zu trocknenden Steine Raum und Zeit zu gewinnen; Hr. Türschmidt (Berlin) setzt dann in „Gedanken bei der Ziegelfabrikation“ seine Betrachtungen über das Auswittern des Thones fort. Darauf folgt von demselben Verfasser eine interessante Zusammenstellung von der „Verwendung der Zemente“ (Kunstgiesserei, Pflaster, Dachsteine, Hohlsteine zu Mauerwerk), erläutert durch Zeichnungen im Text. Diese Mittheilungen werden ergänzt durch einen Reisebericht von A. Riese (Berlin) über englische Konkretebauten. In ganz ähnlicher Art wie unsere Sandkalkpisé-Bauten ausgeführt werden, sind grosse Gebäude aus einem Material hergestellt, dessen wesentliche Bestandtheile Portland-Zement, Sand, Kies, Steinbrocken etc. sind.

Den Schluss des Heftes bilden Kritiken, Miszellen. (Dr. K. Wilkens: die Töpferei. Dr. Dürre: Kupolofenbetrieb. Dr. Zwick: Jahrbuch etc. der praktischen Baugewerbe etc.)



**27 Tabellen zur Umrechnung von altem auf metrisches Maass und Gewicht.** Zusammengestellt von Liebeneiner, Kgl. Oberförster. Konitz, Verlag von C. Wollsdorf.

Die Tabellen sind zur Einlage in Notizbücher, hauptsächlich für Forstleute, bestimmt. Unter Anderen wird eine kleine Tabelle über die Kostensatzreduktion der Schachtrüthen auf Kubikmeter mitgetheilt.

**Tabellen zur Versicherung von Gebäuden gegen Brandschaden.** Gültig für die Provinzen Preussen, Posen und in den Gegenden Hinterpommerns. Bearbeitet von E. Ammon, Königl. Kreisbaumeister. Konitz, Kommissions-Verlag von C. Wollsdorf.

Das Werkchen gibt in 14, nach dem Grade der Feuergefährlichkeit der Gebäudearten übersichtlich geordneten Tabellen eine Zusammenstellung der Kosten der gewöhnlich vorkommenden Gebäude, berechnet pro Quadratfuss und pro Quadratmeter der bebauten Grundfläche.

### Konkurrenzen.

**Die Konkurrenz für Architekten an der Königlichen Kunst-Akademie zu Berlin.** Unsere Leser erinnern sich der ausführlichen Erörterungen, welche wir bei Erlass der Aufforderung zu der in diesem Jahre fälligen architektonischen Konkurrenz, und nachdem jene Aufforderung in der That fruchtlos geblieben war, in No. 3 und 17 u. Bl. den Einrichtungen dieser akademischen Preisbewerbung gewidmet haben. Die Angelegenheit ist nunmehr in ein neues Stadium getreten, indem der Kgl. Preuss. Staats-Anzeiger vom 3. Juli d. J. die allseitig gewünschte und befürwortete Eröffnung einer neuen Konkurrenz publiziert. Die betreffende Bekanntmachung lautet:

„Die diesjährige Preisbewerbung Königlicher Stiftung war für die Architektur bestimmt, es sind indessen zu dem festgesetzten Termine am 31. März keine Meldungen zu derselben erfolgt. Da anzunehmen war, es sei in Folge der Kriegsverhältnisse die Konkurrenz nicht zu Stande gekommen, so hat das Direktorium und der Senat der Königlichen Akademie der Künste bei der vorgeetzten Behörde den Antrag gestellt, im Herbst dieses Jahres die Preisbewerbung für Architektur nochmals eröffnen zu dürfen, wozu unter dem 20. April d. J. die Genehmigung erfolgt ist.

Der Bewerber darf das 30. Lebensjahr nicht überschritten haben. Die Meldung zur Theilnahme an der Preisbewerbung muss schriftlich an das unterzeichnete Direktorium bis zum 9. Oktober gerichtet werden, und ist mit derselben vorzulegen:

1. eine Lebensbeschreibung, aus welcher der Gang und die Zeit der gemachten Studien im Fach der Architektur ersichtlich ist;
2. eigene selbstständige Entwürfe von Hochbauten;
3. ein Zeugnis, dass der Bewerber bei der Ausführung von Hochbauten beschäftigt gewesen ist.

Nach einer Prüfung der Vorlagen entscheidet der Senat der Königlichen Akademie über die Zulassung der Bewerber zur Konkurrenz und macht ihnen darüber Anzeige.

Am Donnerstag, den 26. Oktober wird den zugelassenen Bewerbern eine Prüfungs-Aufgabe gestellt, nach deren Beurteilung durch den akademischen Senat die Zulassung zur Haupt-Aufgabe im Prachtbau erfolgt. Die Skizze zu der letzteren wird von den Bewerbern am Montag den 30. Oktober entworfen, und ist die Zulassung zur Ausführung abermals von dem Urtheil des akademischen Senates abhängig. Zu dieser Ausführung ist ein Zeitraum von 13 Wochen bestimmt, und zwar vom 4. November dieses Jahres bis zum 3. Februar künftigen Jahres, an welchem Tage die fertigen Arbeiten an den Inspektor der Akademie abzuliefern sind. Sämmtliche Arbeiten sind unter Klausur im Königlichen Akademie-Gebäude anzufertigen.

Die Zuerkennung des Preises, bestehend in einem Stipendium von 1500 Thalern für 18 aufeinander folgende Monate, bestimmt zu einer Studienreise ins Ausland, besonders nach Italien, geschieht bei der Feier des Geburtstags Sr. Majestät des Kaisers und Königs am 22. März 1872. Dem preussischen Staat nicht Angehörige können zwar an der Konkurrenz Theil nehmen und einen Ehrenpreis erhalten, haben aber keinen Anspruch auf das Stipendium. Der Stipendiat ist verpflichtet, halbjährlich einen Bericht einzusenden, welchen er nach Ermessen mit Skizzen oder Arbeiten begleiten kann.

Berlin, am 30. Mai 1871.

Das Direktorium

und der Senat der Königlichen Akademie der Künste.

Im Auftrage: Ed. Daege. O. F. Gruppe.

Ueber die höchst charakteristische Taktik, mit der die Königliche Akademie der Künste den Misserfolg der ersten Konkurrenz ausschliesslich mit den damals bestehenden Kriegsverhältnissen motivirt und scheinbar eine einfache Erneuerung der damaligen Preisbewerbung veranlasst, während dieselbe doch auf wesentlich anderen Bedingungen fusst als jene, wollen wir den Mantel der Liebe decken. Ein Vergleich dieser neuen Bedingungen mit den von uns geltend gemachten, im Wesentlichen auch von dem hiesigen Architektenvereine adoptirten Vorschlägen ergibt, dass dieselben berücksichtigt sind, soweit es sich um die Zulassung zur Konkurrenz und um eine Verkürzung der Reisezeit handelt, dass es hingegen in Betreff des Verfahrens bei der eigentlichen Konkurrenz, dessen Reform wir gleichfalls befürworteten, durchaus beim Alten bleiben soll. Wir hatten ein

Kommissions-Verlag von Carl Beelitz in Berlin.

anderes Resultat kaum erwartet, vielmehr ausdrücklich darauf hingewiesen, dass eine derartige Neuerung den gesunden Boden erst finden könne, nachdem die radikale Reform des ganzen im höchsten Grade veralteten und baufälligen Instituts der Königlichen Akademie der Künste in's Werk gesetzt sein wird, auf welche die Künstlerschaft Preussens und insbesondere Berlins so lange schon hofft und harret, und leider wohl noch so lange vergeblich hoffen und harren wird, bis sie dazu übergeht, energisch zu fordern, dass der Kunst ihr Recht werde.

Einstweilen wollen wir uns, was die akademische Konkurrenz für Architekten betrifft, gern mit der mühsam erstrittenen Abschlagszahlung zufrieden geben. Wird die Konkurrenz in ihrer neuen Form auch noch lange nicht jene Bedeutung gewinnen, welche sie in Wirklichkeit haben könnte, so ist doch unmöglich zu verkennen, dass die nunmehrigen Zustände um Vieles besser und erspriesslicher sind, als die bisherigen, und dass sich mit denselben für's Erste auskommen lässt. Wir glauben voraussagen zu können, dass der Erfolg der im Oktober zu eröffnenden Preisbewerbung dies bestätigen wird.

**Monatsaufgaben im Architekten-Verein zu Berlin, zum 5. August 1871.**

I. Entwurf zu einer Anschlagssäule mit Kopf für ständige Annoncen. Maassstab  $\frac{1}{10}$  der natürlichen Grösse.

II. Bei einem zweigleisigen Eisenbahnviadukte sind die Gewölbe reperaturbedürftig und sollen gänzlich erneuert, abgedeckt und asphaltirt werden, ohne den darübergehenden Eisenbahnbetrieb zu unterbrechen. Die Gewölbe sind halbkreisförmig, 18' (5,65<sup>m</sup>) weit, 25  $\frac{1}{2}$ ' (8<sup>m</sup>) lang und 1  $\frac{1}{2}$ ' (0,47<sup>m</sup>) stark und liegen 3' (0,94<sup>m</sup>) unter Schienenunterkante. Die Brüstungsmauern sind 4' (1,26<sup>m</sup>) stark, die Pfeiler bis zum Kämpfer 30' (9,42<sup>m</sup>) hoch und daselbst 8' (2,51<sup>m</sup>) stark. Die Hilfskonstruktionen für den Umbau sind zu projektiren.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

**Konkurrenz für Entwürfe zu einem Schlachthause in Heilbronn.** Mit Bezugnahme auf die Bekanntmachung dieser Konkurrenz in unserem Bau-Anzeiger haben wir nach Einsicht des betreffenden Programms zu bemerken, dass die Bedingungen desselben unseren in Hamburg aufgestellten „Grundsätzen“ in sofern nicht entsprechen, als über die Zusammensetzung des Preisgerichts vorläufig noch keine Bestimmung getroffen ist. Da die Bausumme auf höchstens 40000 Fl. normirt ist, so dürfte das als erster Preis ausgesetzte Honorar von 400 Fl. (1%) für die geforderten Leistungen, welche aus Entwurf und summarischem Kostenüberschläge bestehen sollen, genügen.

### Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: der Bau-Inspektor Opel zu Merseburg zum Ober-Bau-Inspektor am Regierens-Kollegium zu Magdeburg.

Der Kreisbaumeister Ruhnau zu Pasewalk hat seinen Wohnsitz nach Vorwerk Neuhoft bei Ueckermünde verlegt.

Am 1. Juli haben das Baumeister-Examen bestanden: Richard Balthasar aus Greifswald, Heinrich Behmer aus Lauenburg i. P., Eduard Vogel aus Pless, Otto Wolff aus Cüstrin.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. T. in Hannover. Nach den Einrichtungen des Buchhandels ist eine so schnelle Beförderung u. Bl., wie Sie dieselbe wünschen, nicht zu erreichen. Nur eine direkte Zusendung unter Kreuzband, wozu unsere Expedition sich wiederholt bereit erklärt hat, wird hier zum Ziele führen.

### Hilfskomité für die im Felde stehenden Architekten etc.

Beim Zentral-Komité sind ferner eingegangen:

Berlin: Polizei-Präsident von Wurmb aus dem Ertrage der ihm am Siegesfeste zur Disposition gestellten Tribünenbillets 200 Thlr. — Vom Zweigkomité in Dresden durch Herrn Baurath Sorge 700 Thlr.

Bericht

über die Verwendung der beim Zweig-Komité in Dresden eingegangenen Beiträge:

Einnahme.

Durch freiwillige Beiträge . . . . .	1693 Thlr. 12 Sgr. 9 Pf.
„ Zinsen . . . . .	12 „ 21 „ — „
in Sa. 1706 Thlr. 3 Sgr. 9 Pf.	

Ausgabe.

Für Unterstützung an Familien und an im Felde stehende Fachgenossen, theils baar, theils in Naturalien-Sendungen . . . . .	307 Thlr. 13 Sgr. — Pf.
Für Drucksachen, Botenlöhne etc. . . . .	87 „ — „ — „
An das Hilfskomité in Berlin abgegeben . . . . .	1300 „ — „ — „
in Sa. 1694 Thlr. 13 Sgr. — Pf.	
Einnahme . . . . .	1706 Thlr. 3 Sgr. 9 Pf.
Ausgabe . . . . .	1694 „ 13 „ — „
verbleiben . . . . .	11 Thlr. 20 Sgr. 9 Pf.

Dresden, am 1. Juli 1871.

Sorge. Hartwig. Schmidt.

Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.